



PATENTSCHRIFT

Nr 230504

KLASSE 30. / GRUPPE 1.

AUSGEGEBEN DEN 27. JANUAR 1911.

OSCAR HELMER IN SAINT-MANDÉ, SEINE, FRANKR.

Mechanisch-therapeutischer Apparat mit einem Elektromagneten, dessen Erregung durch einen mittels Schleifkontaktees einstellbaren Widerstand geändert werden kann.

Patentiert Im Deutschen Reiche vom 19. Oktober 1909 ab.

Die Ersinlung betrifft einen mechanisch-therapeutischen Apparat mit einem Elektromagneten, dessen Erregung durch einen mittels Schleifkontaktees regelbaren Widerstand geändert werden kann. Der Apparat ist dadurch gekennzeichnet, daß der Schleifkontakt mit dem vom Patienten zu bedienenden Maschinenteil (z. B. Welle, Griffe o. dgl.) in Verbindung steht. Hierdurch wird erreicht, daß der Schleifkontakt und damit zugleich auch der Widerstand entsprechend der Bewegung des in Frage kommenden Maschinenteiles verstellt werden.

Auf den Zeichnungen sind einige Ausführungsformen der Ersinlung dargestellt.

Die Fig. 1 zeigt einen Längsschnitt, die Fig. 2 eine Endansicht einer Ausführungsform.

Der Apparat besteht aus einer bei *d* gekröpften Welle *a*, die in zwei Lagern *e e* drehbar ist. Die Lager *e e* werden von Säulen *c* getragen, die auf dem Fuße *b'* befestigt sind. An dem einen Ende der Welle ist ein Bewegungsorgan, wie z. B. ein Griff *h* o. dgl., angebracht. Auf der Zeichnung ist ein Griff *h* für die Übung der Muskeln der Hand und des Armes dargestellt. Eine der Säulen *c* trägt einen festen Kollektor *f*, dessen Segmente durch Zuleitungen *g* mit einem Klemmbrett *t* in Verbindung stehen, das am Fuße des Apparates angebracht ist.

Außerhalb des Verteilers *f* sind Stromabnehmer *h h* angeordnet, die bewegt werden

können und von über die Hülse *h* vorspringenden Armen getragen werden. Die Hülse *h* kann durch eine Stellschraube *i* auf der Welle *a* befestigt werden. Auf der Welle *a* ist eine Scheibe *r* aufgekeilt, die mit Splintlöchern versehen ist. Mit dieser Scheibe ist eine Platte *z* verbunden, die ebenfalls mit Stiftlöchern versehen ist, die denen der Scheibe *r* entsprechen. Die Platte *z* trägt an ihrem Umkreis eine ringförmige Eisenmasse *3*, die die aus Fig. 2 ersichtliche Form hat. Diese Eisenmasse kann auch eine andere geeignete Form erhalten. Sie bewegt sich mit der Welle *a*, wenn sie mittels der Stifte *k* mit der Scheibe *r* vereinigt wird. Innerhalb der Masse *3* befindet sich ein Elektromagnet, der aus zwei Polen *4* und Wicklungen *5* besteht. Dieser Elektromagnet, der auf der Welle *a* lose sitzt, wird durch mit Stiftlöchern versehene Scheiben *6* gegen seitliche Verschiebung festgehalten. Auf seiner Vorderseite trägt er eine Stange *7*, an deren Ende ein Knopf *m* befestigt ist, der in eines der Löcher eines Sektors eingesteckt werden kann. Der Sektor *s* wird von kleinen Säulen *n* getragen. Durch Einsticken des Knopfes *m* in die verschiedenen Löcher des Sektors kann der Elektromagnet in jede gewünschte Stellung gebracht werden.

Zum besseren Verständnis der Einrichtung ist in Fig. 3 ein Schema des Stromverlaufes dargestellt, in dem *x* die Stromquelle, *5* die Wicklung der Elektromagnete und *r*, *r'*, *r''*

7173041A

die Widerstände darstellen. Diese sind vermittelst Schieber q, q^1, q^2 regelbar, und sie werden in die Stromkreise der verschiedenen Segmente des Verteilers f mit Hilfe des Klemmbrettes t eingeschaltet. Es ist leicht ersichtlich, daß bei dem Drehen des Handgriffes ρ die Stromabnehmer b mitgenommen werden, von denen einer in dem dargestellten Beispiel benutzt wird. Dieser Stromabnehmer schaltet in dem Maße, als das Drehen erfolgt, die gewünschten Widerstände in den Stromkreis des Elektromagneten 5 ein. Man erhält auf diese Weise eine bestimmte und sehr genaue Regelung der Gegenkraft. Die Widerstände r, r^1, r^2 gestatten, die aufeinanderfolgenden Werte der aufzuwendenden Kraft nach Belieben und mit der größten Genauigkeit einzustellen. Die Kraft ändert sich jedesmal in dem Maße, als der Stromabnehmer, indem er der Welle in ihrer Bewegung folgt, von einem Segment des Kollektors zum anderen hindurchgelit. Man kann auf diese Weise während einer solchen bestimmten Stufe der Umdrehung eine gewünschte Gegenkraft erzeugen, und während einer anderen Stufe eine größere oder kleinere Kraft usw.

Der auf den Fig. 1 und 2 dargestellte Apparat trägt ein Gegengewicht y , das auf einer Stange z , die mit der Masse 3 ein Ganzes bildet, verschoben werden kann. Auf diese Weise kann außer der beschriebenen elektrischen Regelung auch noch die bekannte Regelung mit Hilfe von Gewichten und Hebelarmen vorgenommen werden. Bei n kann eine Öffnung mit Schraube angebracht werden, an der die für gewisse Behandlungen benutzten Hilfsmittel vorgesehen werden können, z. B. Schienen von geeigneter Form.

Es bedarf keiner weiteren Ausführungen, daß ein beliebig geformter Elektromagnet 4 und Eisenring 3 angewendet werden kann. Die Fig. 4, 5, 6 und 7 zeigen verschiedene beispielsweise Formen.

Die Fig. 8 zeigt schematisch eine Ausführungsform, bei der der Handgriff ρ an einem Ende einer Schnur w befestigt ist, die über zwei Scheiben 8 und 9 geht und an deren anderem Ende ein Kern 3 befestigt ist, der innerhalb eines langen Solenoids bewegt werden kann. Dieses Solenoid besteht aus Elementen, die an ihren Enden miteinander vereinigt sind, und von denen jedes mit der Beführungsstelle eines Kollektors f in Verbindung steht, auf dem Bürsten h, h gleiten. Letztere sitzen an der Rolle g fest und werden

durch den Handgriff ρ , durch den die Rolle gedreht wird, bewegt. Die Bürsten sind so angeordnet, daß sie den Strom nacheinander in die aufeinanderfolgenden Elemente des Solenoids 5 senden, indem sie bei den untersten anfangen und dem Kern 3 auf seinem Aufstieg folgen. Mit Hilfe der Widerstände r, r^1, r^2 usw., die ein für allemal am Anfang der Operation geregelt werden, wird der in jedem Augenblick mit dem Handgriff ρ zu überwindende Widerstand nach Belieben und sehr genau eingestellt.

Bei der in Fig. 9 schematisch dargestellten Vorrichtung wird der Widerstand durch die Reibung eines Metallbandes 10 auf einer Rolle 9 erzeugt, die durch den Patienten mittels eines Handgriffes ρ gedreht wird. Die Spannung des Metallbandes wird durch die vom Solenoid 5 auf einen Metallkern 3 ausgeübte veränderliche Anziehungskraft geregelt. Die Regelung der Spannung geschieht selbsttätig mittels eines festen Verteilers f , der in geeigneter Weise mit einer Stromquelle x verbunden ist, und mittels einer beweglichen Bürste b , die an der Rolle o befestigt ist.

Bei dem Beispiel nach Fig. 10 wird der Druck eines Bremsschuhs 11 auf eine durch einen Handgriff ρ betätigten Rolle b benutzt.

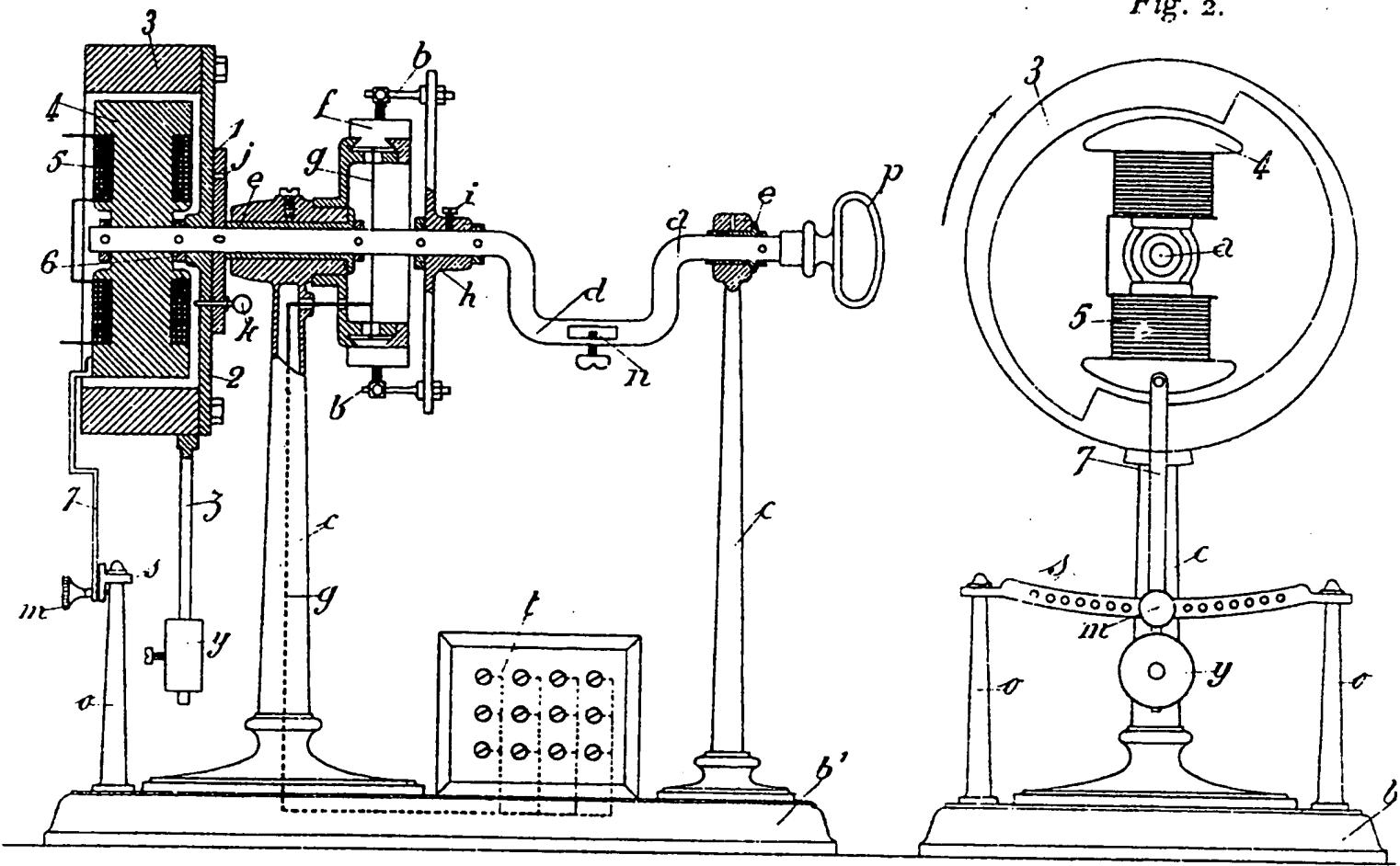
Bei der Ausführungsform nach Fig. 11 ist die Regelungsanordnung mittels des Verteilers, der Bürsten und der Widerstände nicht dargestellt. Die Figur zeigt nur die elektromagnetische Einrichtung, die die zu überwindende Kraft erzeugt. Diese Kraft entsteht durch die Anziehungskraft, die die Eisenmasse 12 , in der die Wicklung 5 gelagert ist, auf die Eisenrolle g ausübt. Der Elektromagnet dieser Bremse hat ein Brusistück 13 und zwei Endstücke 14 . Die Richtung des magnetischen Stromes ist durch die Pfeile angezeigt.

PATENT-ANSPRUCH:

Mechanisch-therapeutischer Apparat mit einem Elektromagneten, dessen Erregung durch einen mittels Schleiskontaktes einstellbaren Widerstand geändert werden kann, dadurch gekennzeichnet, daß der Schleiskontakt b mit dem vom Patienten zu bedienenden Maschinenteil (z. B. Welle a oder Griff ρ) verbunden ist, derart, daß der Schleiskontakt und damit der Widerstand entsprechend der Bewegung dieses Maschinenteiles verstellt wird.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen.

Fig. 1.



Blatt I.

Fig. 8.

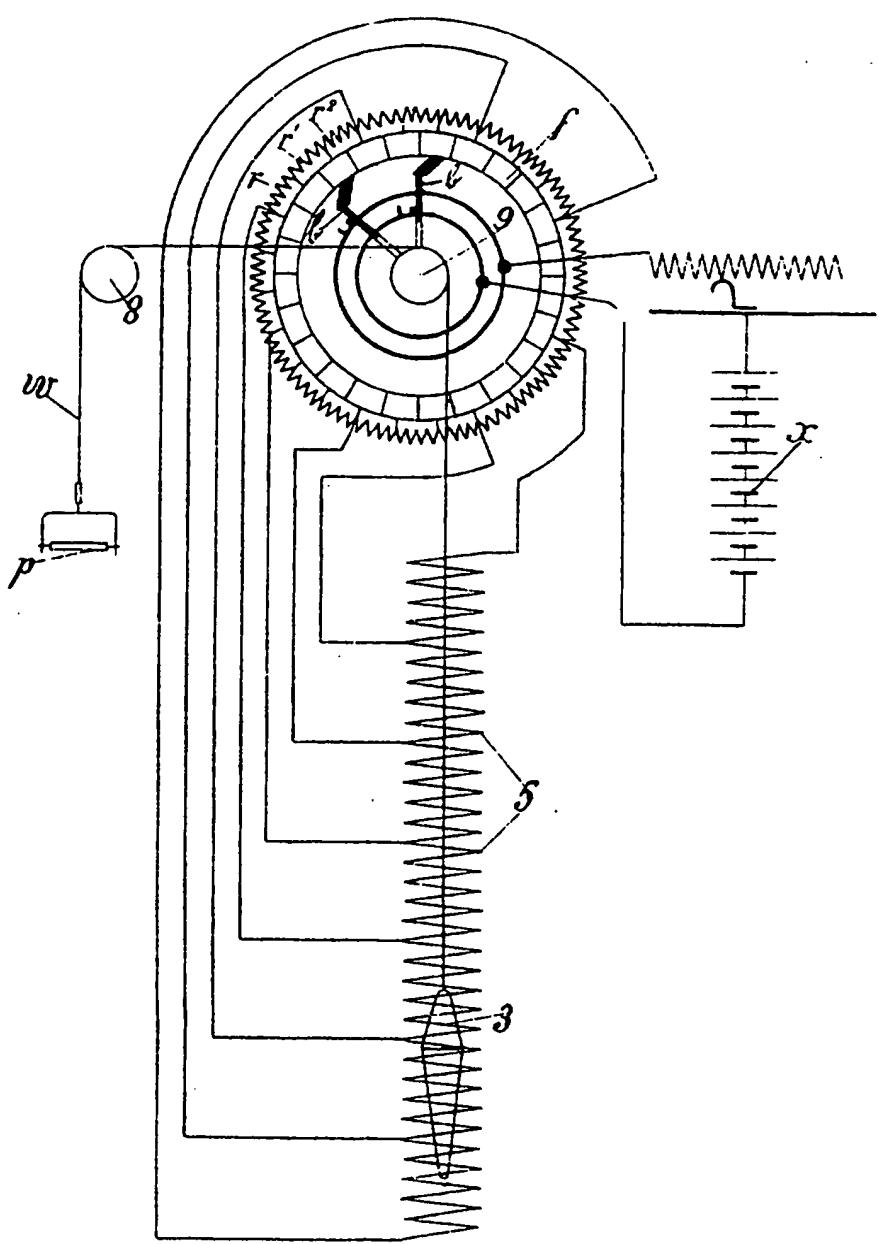


Fig. 11.

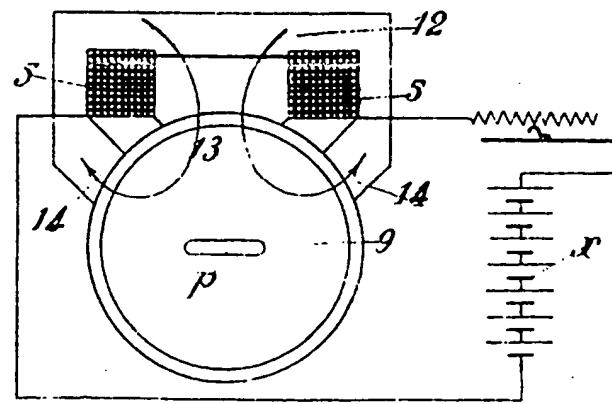


Fig. 2.

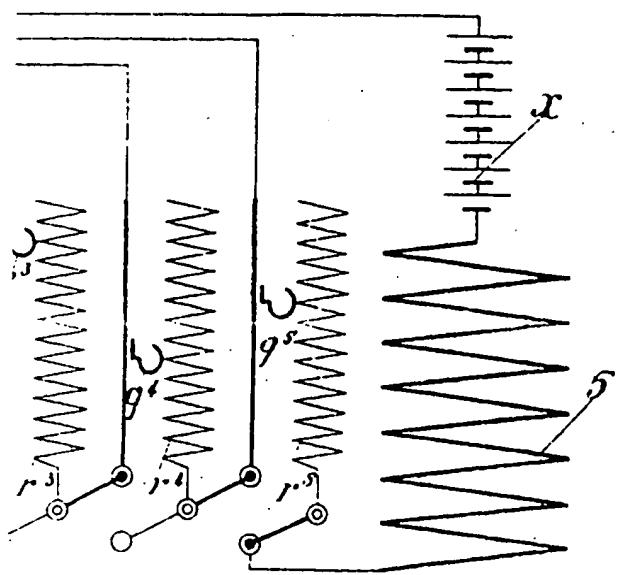
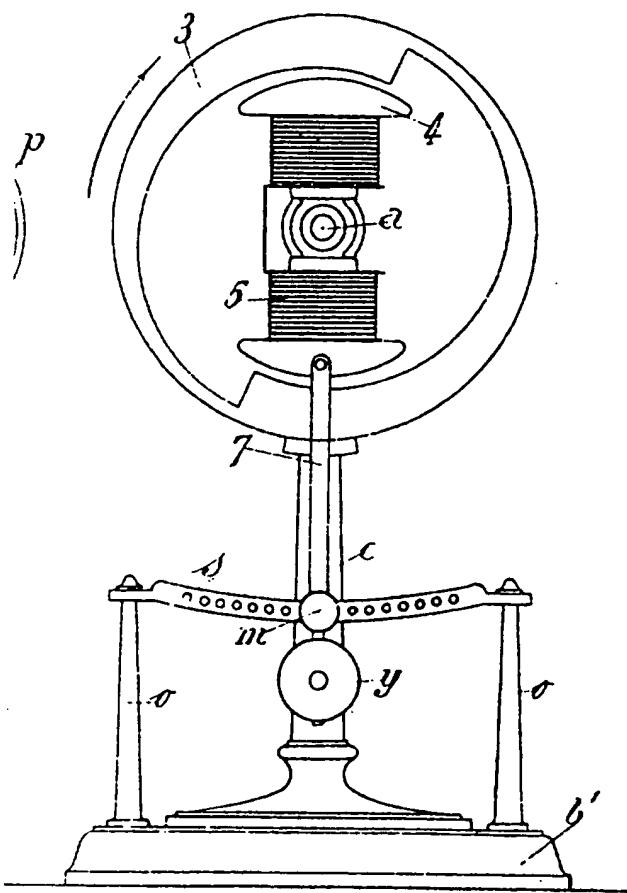


Fig.

Fig. 4.

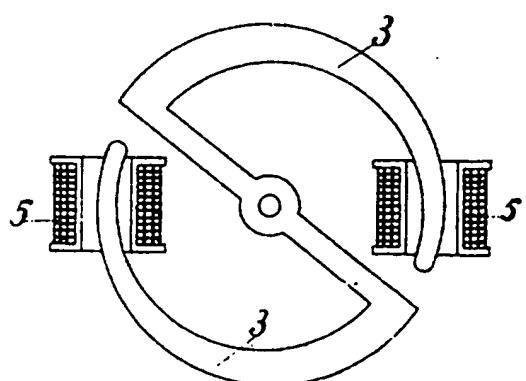


Fig. 5.

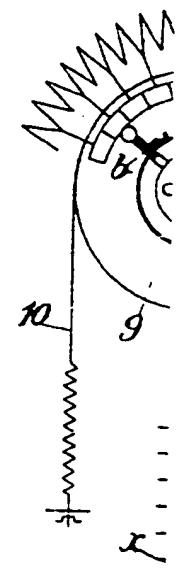
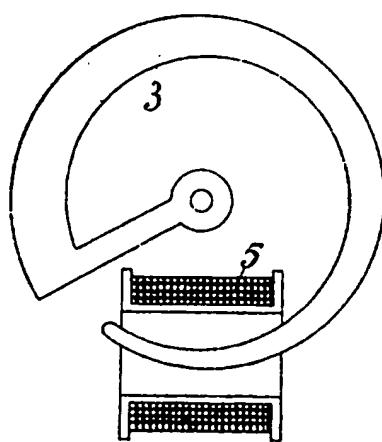


Fig. 6.

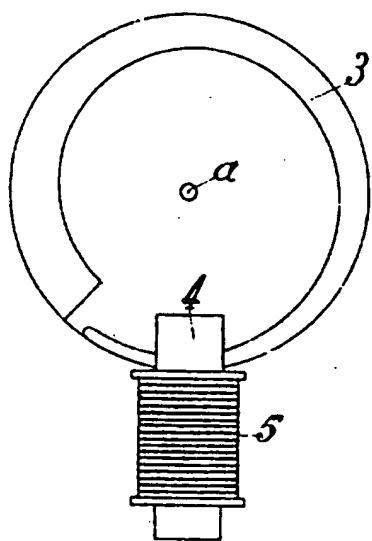
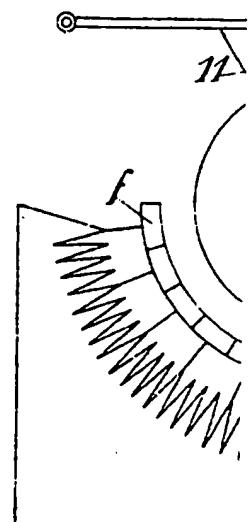
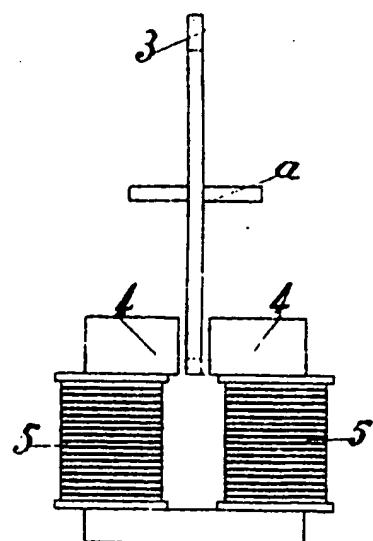


Fig. 7.



Blatt II.

Fig. 9.

Fig. 5.

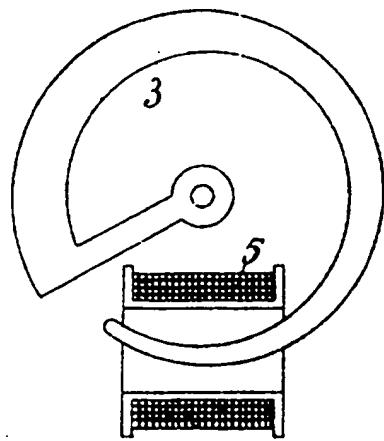


Fig. 7.

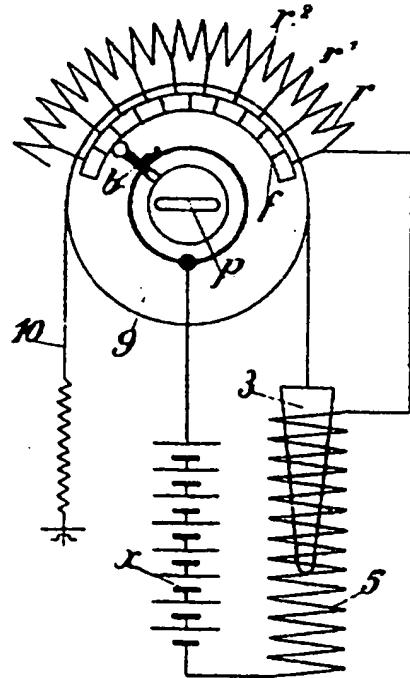
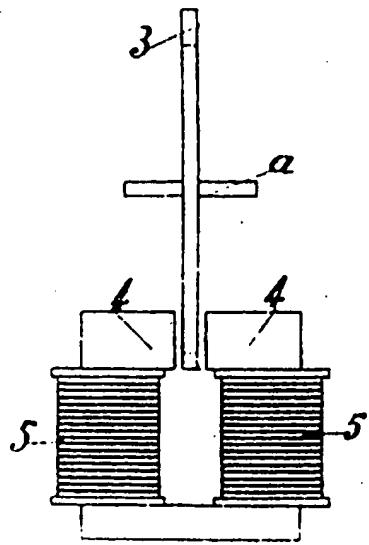


Fig. 10.

